

浅谈建筑项目工程建设的剪力墙结构施工

张喜霞

新疆兵团水利水电工程集团有限公司

DOI:10.12238/btr.v6i2.4108

[摘要] 随着城镇化建设的加速推进,促进了现代建筑业不断向前发展,目前,国内许多地方都在加大建筑项目建设的力度,因此对施工技术和质量的要求也在不断提高。随着建筑行业的迅猛发展,新型工艺和技术不断涌现,大幅提升了建筑工程的质量和安全性。其中,框架剪力墙结构更是在建筑工程中表现出色,具有极高的稳定性和可靠性,为建筑物提供了更加安全可靠的结构支撑。基于此,文章就建筑项目工程建设的剪力墙结构施工进行了分析。

[关键词] 建筑项目工程; 剪力墙结构; 施工

中图分类号: TU398+.2 文献标识码: A

Discussion on the Shear Wall Structure Construction of the Building Project Engineering Construction

Xixia Zhang

Xinjiang Corps Water Conservancy and Hydropower Engineering Group Co. Ltd

[Abstract] With the acceleration of urbanization construction, it has promoted the continuous development of modern construction industry. At present, many places in China are increasing the intensity of building projects, and the requirements for construction technology and quality are also constantly improving. With the rapid development of the construction industry, new processes and technologies continue to emerge, which greatly improves the quality and safety of building engineering. Among them, the frame shear wall structure is an excellent performance in the building engineering, with extremely high stability and reliability, providing a more safe and reliable structural support for the building. Based on this, this paper analyzes the shear wall structure construction of the building project construction.

[Key words] building project engineering; shear wall structure; construction

在当代的建筑领域中,框架剪力墙结构得到了广泛应用,在进行框架剪力墙结构建设时,对各项技术的实施存在较高的要求,施工企业需要从结构的受力和刚性等角度,对技术的应用情况进行全方位的管控,要在保证主体结构功能正常的基础上,尽可能地降低整体的建设成本。因此,有关部门及工作人员有必要对框架式剪力墙的施工工艺进行进一步的研究,以期推动这一工艺的发展,并推动建筑业的发展。

1 概述

1.1 概念

在建筑工程中,受力的主体是由钢筋和混凝土构成的剪力墙。在一座建筑中,垂直与水平两部分构成了承载结构,一般情况下,剪力墙是垂直的。在实际工程中,剪力墙是一种以混凝土为基础材料的剪力墙。在现有的剪力墙结构中,竖向墙板和横向楼板是两种主要的受力构件。剪力墙结构之所以能够增加建筑的承载力,是因为当它被应用时,能够对建筑的摇摆形成一定的

阻尼,从而能够对建筑的摇摆进行有效的控制,使建筑的摇摆保持在一定的范围内,确保建筑的摇摆减小到最低程度,从而增强建筑的抗震能力,增强建筑的安全性。比如,在超高层建筑中,由于风的作用,建筑物会产生明显的摇晃,进而产生较大的横向推力,如果使用剪力墙结构,就能极大地减小这种作用,同时还能利用剪力墙的竖向剪切,提高建筑物的整体稳定性。因此,剪力墙结构在改善承载力、稳定及控制外界环境影响因素等方面,可发挥良好的作用。

1.2 剪力墙结构的特点分析

在利用剪力墙结构进行施工的过程中,可以利用剪力墙结构的基本性能,通过在建筑内部的水平以及竖向两个方向安装剪力墙结构,保证整个建筑的承载力可以得到科学合理的有效分配。针对剪力墙实际位置来说,剪力墙结构的内部框架主要位于局部位置,使得建筑现场施工作业更加方便、快捷,在对不同区域进行分割处理的过程中,此类结构可以提高建筑施工的便

捷性、灵活性。除此之外,在将剪力墙与框架结构进行共同建设的过程中,应当保证内部受力结构具备一定的高度,从而使得建筑物具备较高的抗震性能,能够抵御外部压力影响,不会在使用过程中出现变形的现象。

剪力墙结构设计虽然具有一定的优势,但是在结构设计过程中也存在一定的局限性,这就需要建筑结构设计人员提高关注度,这样才能尽可能地避免设计上的失误。

由于建筑框架剪力墙结构在施工过程中对施工材料的质量和性能要求较高,并且剪力墙结构是大部分都是利用混凝土施工技术浇筑形成的,所以,促使建筑工程结构的重量进一步提高,同时也促使建筑结构的承重量提高,对于建筑工程地基结构的稳定性提出了更高的要求。

在建筑工程施工建设阶段,为了适应建筑结构剪力墙设计的要求,需要对建筑地基的承重量进行测量和试验,这样才能保证在发生地震的情况下,建筑结构不会出现倒塌的情况。建筑结构在框架剪力墙设计过程中,需要重视对建筑工程地基的加固,确保建筑工程地基符合剪力墙设计的承重力。

2 框架剪力墙结构建筑施工分析

2.1 模板施工技术

为了提高框架剪力墙结构的施工质量,我们需要采取措施来改进它的性能。在模板施工中需要做好质量监督工作。完成钢筋工程后,接下来就要开始模板单元作业。在大多数建筑工程项目中,混凝土模板和支撑架模板是非常重要的建筑施工部分。对于模板进行施工的过程中,针对模板材料需要合理选取,控制节点的强度等级,使其施工质量符合相关规范标准。如果发现墙壁出现裂缝,应立即采取行动进行修补。利用混凝土进行控制。对支撑单元模板进行施工时,需要根据相关制度监督施工流程,保证各项作业的规范化。通常,在施工之前可以进行模拟实验,以此优化实验数据、参数等等,为后续正式施工奠定基础,以此实现预期的质量目标。

2.2 混凝土工程技术

首先,工作人员应当严格把控混凝土的质量以及原材料采购的渠道,并严格按照科学合理的配合比在混凝土中加入沙子、水泥和水,才能够对混凝土进行充分的搅拌。同时,在施工过程中应当对水的含量进行严格控制,防止水含量过高或低,导致混凝土质量无法满足施工需求。此外,工作人员在对混凝土进行振捣的过程中,可以通过插入式振捣杆对混凝土进行振捣作业,在此过程中应当保证插入与拔出始终处于垂直状态。由于框架剪力墙截面大,且内部还有大量的钢筋,在剪切的过程中,插入式振捣杆无法充分到达混凝土的底部,此时则可以通过科学合理地应用振捣器完成相应的混凝土振捣作业,同时也可以将双排振捣器安装在框架剪力墙的接缝处或者转动处,通过控制双排振捣器与剪力墙的距离,结合振捣器作业的实际状况,保证混凝土振捣工作更加具备科学性、合理性。除此之外,在混凝土浇筑过程中应当将二次收面以及二次振捣工作进行有效结合、充分融合,从而快速排出混凝土中含有的气泡以及多余的水分。其次,

应当根据剪力墙结构特性,科学合理地选择建筑施工技术,再将钢筋灌注在剪力墙的过程中可以通过振捣混凝土防止在浇筑过程中出现麻面、蜂窝的现象。并且在浇筑过程中应当严格按照操作流程使用振捣器完成相应的振捣工作,最后,应当选择科学合理的浇筑方式,根据建筑项目的具体实施状况,选择分层浇筑模式或者持续移动浇筑模式,从而保证混凝土的浇筑工作更加高效。

2.3 实施转换层施工技术

绝大部分情况下,层数较高的建筑工程当中都具有转换层,并且在转换层之间的结构有着较大的变化,以此来对整体建筑工程的质量进行保障。而在建筑工程当中应用框架剪力墙结构建筑施工技术后,实施转换层施工技术的意义更是被相关的施工单位重视起来。一般来说,转换层的高度最低不应当低于70厘米,最高不应当高于180厘米,并且转换层的实际宽度应当控制在8.6米以内。这是由于在实际的建筑工程施工时,相关的施工作业人员会使用非常多的钢筋与混凝土,而为了保证二者之间的合理排列,就必须合理的控制转换层的高度以及宽度。并且为了防止过大荷载力的出现威胁施工人员的人身安全,在实施转换层施工技术时,应当对剪力墙结构的荷载力进行严格的把控。

2.4 内隔墙施工技术

内隔墙施工也是框架剪力墙结构非常关键的施工环节,也是保证建筑稳定性的重要施工技术方式,保证建筑结构的美观性不会受到影响。在施工期间,需要对内隔墙施工技术做好监督和管理。材料选择过程中尽可能选择材料抗震性能强和经济性好的内隔墙材料,针对砌块应选择空心结构,这样才能保证建筑工程结构的美观性。内隔墙施工技术应满足框架剪力墙结构设计的相关标准,在保证施工质量的前提下,应使用相对简单的施工方式。施工收尾阶段,施工技术人员应结合整个建筑工程的进度和要求,确保内隔墙施工的完整性,这样才能从整体上提升建筑工程框架剪力墙结构的施工质量。

2.5 剪力墙框架与板柱模板处理

第一,框架剪力墙与板柱模板施工阶段,施工团队应保证其基础平整程度与牢固程度符合应用需求,通常情况下,可以采用定性钢作为基础材料,制作建筑墙体应用模板。第二,施工团队应针对模板进行设计,明确支模方案,以保证后续施工正常进行。第三,在连接内、外剪力墙模板的过程中,可采用钢拉片进行布置,在提高连接可靠性的同时降低施工成本。第四,模板加固阶段,施工团队应利用钢板进行操作,使横肋单管处于内侧位置,竖肋单管处于外侧位置,两管应用螺栓拉杆扣紧。第五,框架梁柱端部位置的尺寸控制,施工团队应结合现浇混凝土配模数据进行操作,梁端可利用阴角模,从两端向梁体中心部署,使梁体模板与顶模形成一体,避免后续混凝土施工出现位移问题,从而提高施工的可靠性和基础质量。

3 剪力墙结构建筑施工技术注意事项

3.1 做好施工前的预分析工作

在框架剪力墙建设之前,应当对工程占地经过全方位的实地考察,以保证方案的合理化和切实可行。在选定方案后,应当统一安排各种施工工艺和内容,并结合建筑施工过程中的其他因素,如建筑方向等,以保证建筑质量和效果。为了保证项目交底工作的顺利进行,我们需要建立一个专业的管理团队和工程设计团队。这个团队应该清楚地了解建设过程中所有的内容,并保证所有施工人员都能够准确地遵循计划,并充分理解设计人员的意图。在设计项目中,应当采取有效措施来保证建筑施工质量,同时保证工作效率,避免二次返工,并且要加强沟通,以减少因无法理解设计图纸而带来的各种问题。此外,在施工前,应当对建筑材料和设备的性能实行全面检查,以保证施工安全。

3.2健全管理体系

我国的施工管理体系尚不成熟,无法顾及到每一项施工过程,同时建筑施工管理体系关系到建筑施工过程能否顺利地完成,而框架剪力墙结构的施工需要消耗大量的人力,人员结构的混乱会导致施工延误,因此,健全的施工管理体系可以有效地提升施工人员工作效率,加快施工进度,保证施工过程科学化,规范化,提高施工管理水平。企业可以学习西方的建筑施工经验和教训,分析西方施工数据信息,并对框架剪力墙结构的施工进行有效的管理调整,规避风险,学习西方施工过程中的长处,弥补自己的不足,提高项目施工水平。健全施工团队建设,积极地吸引高技术水平人才的加入,为团队注入新的活力,同时也要保证原有人员的技术水平,组织对人员的培训,明确各个技术人员的责任,加强员工实践能力,建立员工考核机制,为员工创造竞争平台,在培训过程中,让他们掌握框架剪力墙结构施工技术要点,在施工过程中能够及时地解决问题,共同完成施工工作;企业加大管理资金的投入,建立管理部门,对施工进度进行监督管理,降低施工问题的出现,加强对施工过程中设备和材料的管理

工作,在不同的施工阶段,及时地调整工作设备,使设备能够有序地完成工作。强化对技术文件管理,构建文件存放台,减少对图纸造成的损坏,延误施工时间,造成经济损失;加强对施工过程记录的管理工作,及时地了解施工状况,避免出现安全事故。

3.3对施工现场的控制

剪力墙结构建筑施工技术在实际的实施过程中能否满足建筑工程标准需求,那么就需要对施工现场加强监督与管理,并且现场管理人员以及监理人员需要落实好自已的责任,确保各项施工环节能够达到施工标准要求,并对现场中的施工环境以及施工材料摆放情况进行严格的要求,尽可能地消除施工现场中所存在的安全风险因素,保障现场施工顺利的实施。

4 结束语

综上所述,近年来,建筑行业高速发展,建筑工程呈现出了明显的大型化趋势,框架剪力墙结构因此得以广泛应用。框架剪力墙结构具有稳定性强的特点,有助于提高建筑抗震性能,而且在经济性方面也有显著优势。为了提高框架剪力墙结构建筑施工质量,在具体的项目实施过程中,需要加强管理,明确技术要点,编制完善的技术应用方案,同时,对各种常见的施工质量问题进行针对性防控,提高框架剪力墙结构建筑质量的同时,为企业创造更多收益,促进建筑行业的稳定发展。

[参考文献]

- [1]路强.框架剪力墙结构建筑施工技术应用探析[J].安徽建筑,2022,29(8):29-30,119.
- [2]陆少华.框架剪力墙结构建筑施工技术在建筑工程中的应用[J].冶金管理,2022,No.437(03):115-117.
- [3]王兴波.建筑工程中框架剪力墙结构建筑施工技术分析[J].房地产世界,2021,No.353(21):97-99.
- [4]陈棋霞.框架剪力墙结构建筑施工技术在建筑工程中的应用探析[J].四川水泥,2021,No.301(09):185-186.